Termorresistencia de proceso
Modelo TR12-B, para montar en vaina
Modelo TR12-M, módulo básico



otras homologaciones
véase página 6

Aplicaciones

- Industria química
- Industria petroquímica
- Offshore
- Construcción de instalaciones y depósitos industriales

Características

- Para numerosas variantes de transmisores de temperatura, incluyendo transmisores de campo
- Adecuado para montar en las habituales formas constructivas de vainas
- Unidad extraíble amortiguada (recambiable)
- Versiones con protección antiexplosiva Ex d, Ex i

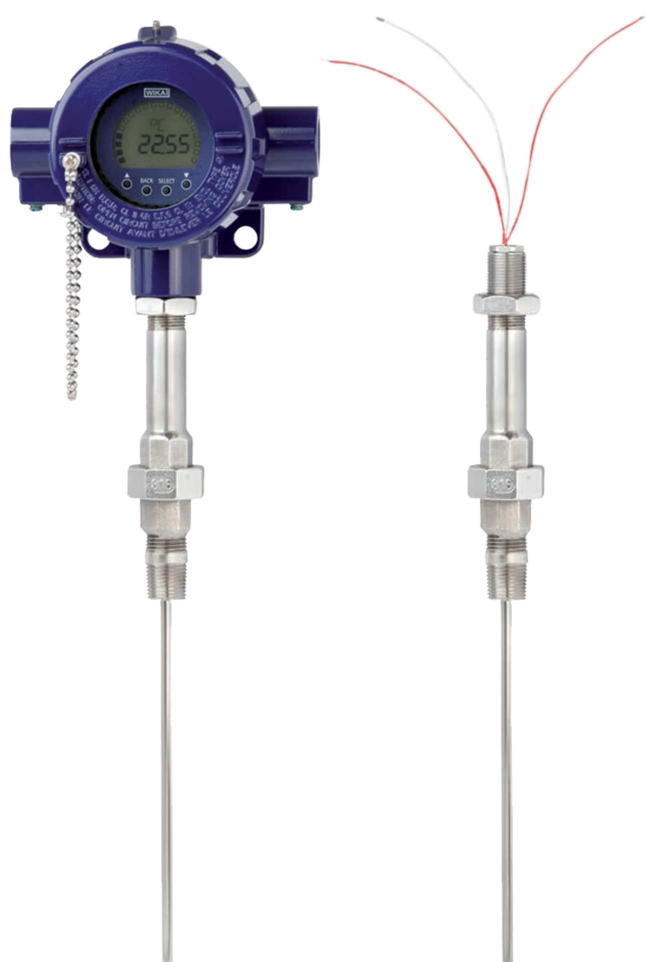


Fig. izquierda: Termorresistencia de proceso, modelo TR12-B
Imagen derecha: Módulo básico, modelo TR12-M

Descripción

Las termorresistencias de esta serie pueden combinarse con una gran variedad de distintas formas constructivas de vainas. La unidad extraíble intercambiable, fijada en posición céntrica con muelle con trayecto de muelle extendido, permite la combinación con las más diversas variantes de cabezales de conexión.

Existen numerosas combinaciones de sensor, cabezal, longitud de inmersión, longitud de cuello, conexión a la vaina etc. para diseñar el óptimo conjunto para cualquier dimensión de vaina y para cualquier aplicación.

Sólo en casos especiales se recomienda una aplicación sin vaina.

Hojas técnicas de productos similares:
Termopar de proceso; modelo TC12; véase hoja técnica TE 65.17

Datos técnicos

Señal de salida Pt100	
Rango de temperatura	Rango de medida -200 … +600 °C
Elemento sensible (corriente de medición: 0,1 ... 1,0 mA)	Resistencia Pt100
Tipo de conexionado	1 x 2 hilos 1 x 3 hilos 1 x 4 hilos 2 x 2 hilos 2 x 3 hilos 2 x 4 hilos
Desviación límite del elemento de medida [1] según EN 60751	Hilo bobinado / Película delgada Clase B: -200 ... +600 °C / -50 ... +500 °C Clase A: -100 ... +450 °C / -30 ... +300 °C Clase AA: -50 ... +250 °C / 0 ... +150 °C

Señal de salida 4 ... 20 mA, protocolo HART®, bus de campo FOUNDATION™ y PROFIBUS® PA [2]

Transmisor (versiones disponibles)	Modelo T19	Modelo T24	Modelo T12	Modelo T32	Modelo T53	Modelos TIF50, TIF52
Hoja técnica	TE 19.03	TE 24.01	TE 12.03	TE 32.04	TE 53.01	TE 62.01
Salida						
■ 4 ... 20 mA	x	x	x	x		x
■ Protocolo HART®				x		x
■ FOUNDATION™ Fieldbus y PROFIBUS® PA					x	
Tipo de conexionado						
■ 1 x 3 hilos	x	x	x	x	x	x
■ 1 x 4 hilos			x	x	x	x
Corriente de medición	0,8 mA	0,5 mA	0,2 mA	0,3 mA	0,2 mA	0,3 mA

Unidad extraíble (recambiable)	
Material	Acero inoxidable 1.4571, 316/316L
Diámetro	Estándar: 3 mm [3], 6 mm, 8 mm (con vaina) Opción (a petición): 1/8 pulgada [3] (3,17 mm), 1/4 pulgada (6,35 mm), 3/8 pulgada (9,53 mm)
Trayecto del muelle de carga	aprox. 20 mm
Tiempo de reacción (en agua, según EN 60751)	t_{50} < 10 s t_{90} < 20 s (Diámetro de la unidad extraíble 6 mm: La vaina que es necesario para el correcto funcionamiento, alarga el tiempo de reacción en función de los parámetros efectivos de vaina y proceso.)

Cuello	
Material	Acero inoxidable 316/316L/316Ti
Rosca de conexión a la vaina	G 1/2 B G 3/4 B 1/2 NPT 3/4 NPT M14 x 1,5 M18 x 1,5 M20 x 1,5 M27 x 2
Rosca hacia el cabezal	M20 x 1,5, con contratuerca M24 x 1,5, con contratuerca 1/2 NPT 3/4 NPT
Longitud de cuello	mín. 150 mm, longitud de cuello estándar 200 mm 250 mm otras longitudes de cuello a solicitud

Utilizar la termorresistencia con un cable blindado y poner a tierra el blindaje en un lado del cable como mínimo si los cables tienen una longitud superior a 30 m o si salen del edificio.
Para el cálculo de la desviación total de medición deben considerarse la desviación de medición del sensor y la del transmisor.

1) Para consultar más detalles acerca de las sondas Pt100 véase la información técnica IN 00.17 en www.wika.es.
2) Proteger el transmisor de temperatura de temperaturas superiores a 85 °C.
3) No con conexionado de 2 x 4 hilos

Condiciones ambientales	
Temperatura ambiental y de almacenamiento	{-50} -40 ... +80 °C
Tipo de protección	IP 65 según IEC 529/EN 60529 La clase de protección indicada rige solamente para TR12-B con la correspondiente vaina, cabezal de conexión, racor de cable y dimensiones de cable adecuadas
Resistencia a la vibración	6 g punta-punta, resistor de alambre bobinado o de película delgada (estándar) 20 g punta-punta, resistor de película delgada (opcional) 50 g punta-punta, resistor de película delgada (opcional) 1)

{ } Las indicaciones entre abrazaderas describen opciones
1) Para diámetro de las unidades extraíbles < 8 mm

Unidad extraíble

La unidad extraíble intercambiable se fabrica de un cable, encamisado, resistente a vibración, de aislamiento mineral (cable MI).
El diámetro debe ser aprox. 1 mm inferior al diámetro del taladro de la vaina.
Las ranuras entre la vaina y la unidad extraíble superiores a 0,5 mm provocan efectos negativos sobre la transmisión de calor y perjudican el comportamiento del reacción del termómetro.

Para realizar el montaje en la vaina es importante calcular la longitud de montaje correcta (= longitud de la vaina con espesor de fondo ≤ 5,5 mm). Observar que la unidad extraíble está dotada de resortes (alargamiento elástico del resorte: 0 ... 20 mm) para garantizar la compresión en el fondo de la vaina.

Cuello

El cuello está enroscado en el cabezal o en el cuerpo. La longitud del cuello depende de la aplicación. Normalmente, con el cuello se puentea un aislamiento. En muchos casos, el cuello sirve también como recorrido de refrigeración entre el cabezal y el medio para proteger los transmisores montados de temperaturas excesivas del medio.

En la versión Ex d, la ranura a prueba de chispas eléctricas está integrada en el cuello.

Componentes modelo TR12

Modelo TR12-M
Módulo

Modelo TR12-B
Variante 1

Modelo TR12-B
Variante 2

Modelo TR12-B
Variante 3

14039769.01

Rosca

T4

T3

T1

$T_{indeterminada}$

N (M_H)

NL

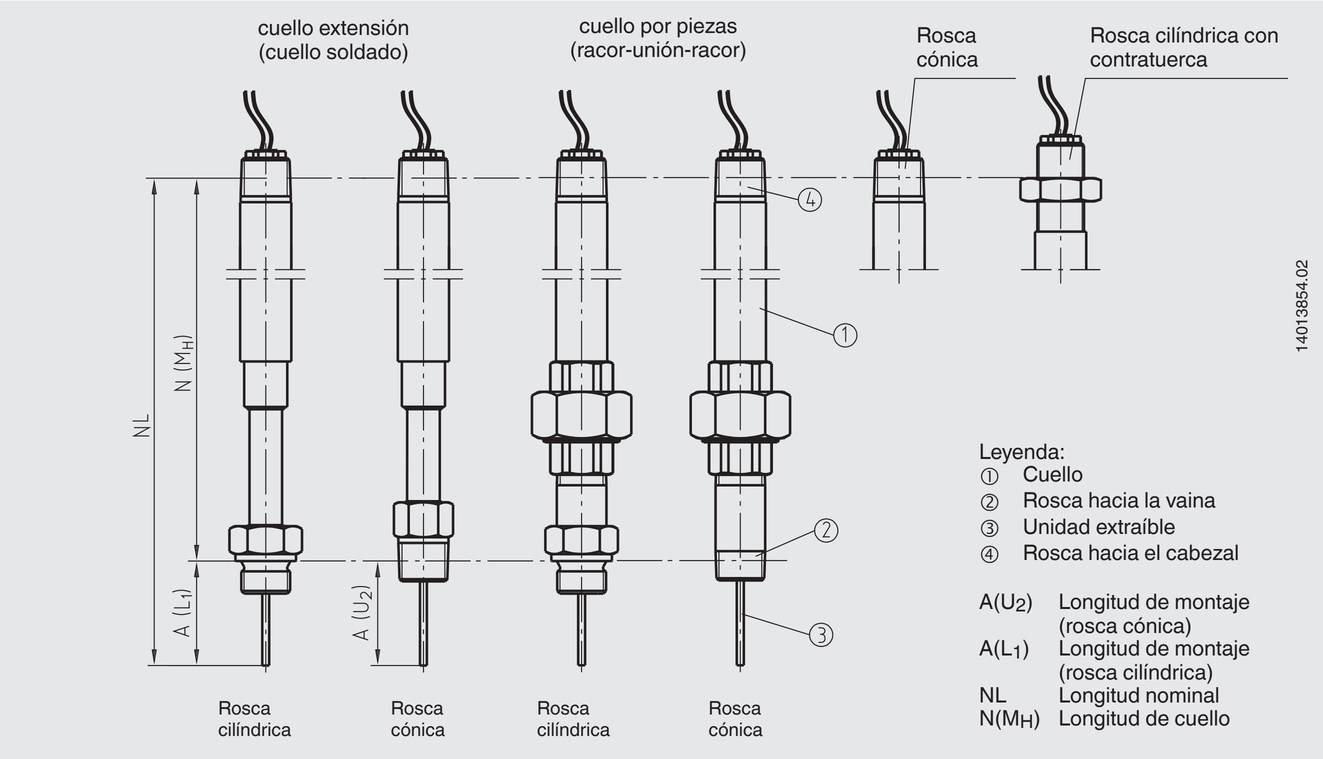
A (U_2)

Ød

Leyenda:
① Cabezal
② Cuello
③ Conexión a la vaina
④ Unidad extraíble
⑤ Zócalo de apriete
⑥ Transmisor (opción)
⑦ Transmisor de campo

A (U_2) Longitud de montaje
NL Longitud nominal
N (M_H) Longitud de cuello

Versiones de cuellos



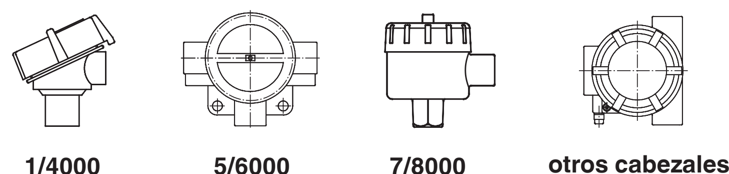
Surtido de vainas



Hojas técnicas:	Hoja técnica:	Hoja técnica:	Hoja técnica:	Hoja técnica:	Hoja técnica:	Hoja técnica:
TW 95.10 TW 95.11 TW 95.12	TW 95.15	TW 95.20	TW 95.25	TW 95.31	TW 95.50	TW 95.55

Vainas especiales a petición

Cabezal



1/4000 **5/6000** **7/8000** **otros cabezales**

Modelo	Material	Salida de cable	Tipo de protección	Protección antiexplosiva	Cierre de tapa	Superficie
1/4000 F	Aluminio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP 65 1)	Sin, Ex i, Ex d	Tapa roscada	Azul, pintada 2)
1/4000 S	Acero inoxidable	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP 65 1)	Sin, Ex i, Ex d	Tapa roscada	sin tratar
5/6000	Aluminio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP 65 1)	Sin, Ex i, Ex d	Tapa roscada	Azul, pintada 2)
7/8000 W	Aluminio	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP 65 1)	Sin, Ex i, Ex d	Tapa roscada	Azul, pintada 2)
7/8000 S	Acero inoxidable	½ NPT, ¾ NPT, M20 x 1,5	IP 65 1)	Sin, Ex i, Ex d	Tapa roscada	sin tratar

1) La clase de protección indicada rige únicamente para el TR12-B con el correspondiente racor de cable, dimensiones de cable adecuadas y vaina montada.
2) RAL 5022

Transmisor de temperatura de campo con indicador digital (opcional)

Transmisor de temperatura de campo modelos TIF50, TIF52
El termómetro puede configurarse opcionalmente con el transmisor de temperatura de campo modelo TIF50 o TIF52 en lugar de un cabezal de conexión estándar.
El transmisor de temperatura de campo contiene una salida de 4 ... 20 mA / con protocolo HART® y está dotado de un módulo indicador de pantalla de cristal líquido.

Modelo TIF50: HART®-Slave
Modelo TIF52: HART®-Master



Transmisor de temperatura de campo modelos TIF50, TIF52

Transmisor (opción)

Como opción se ofrecen transmisores del programa WIKA montados en el cabezal de la TR12-B.

Modelo	Descripción	Protección antiexplosiva	Hoja técnica
T19	Transmisor analógico, configurable	Sin	TE 19.03
T24	Transmisor analógico, configurable en ordenador	Opcional	TE 24.01
T12	Transmisor digital, configurable en ordenador	Opcional	TE 12.03
T32	Transmisor digital, protocolo HART®	Opcional	TE 32.04
T53	Transmisor digital con bus de campo FOUNDATION™ Fieldbus y PROFIBUS® PA	Estándar	TE 53.01
TIF50	Transmisor digital de temperatura de campo, protocolo HART® (Slave)	Opcional	TE 62.01
TIF52	Transmisor digital de temperatura de campo, protocolo HART® (Master)	Opcional	TE 62.01

Otros transmisores a petición

Protección antiexplosiva

Para el uso en atmósferas potencialmente explosivas están disponibles las correspondientes versiones.

Seguridad intrínseca
Los instrumentos cumplen los requisitos de la directiva 94/9/CE (ATEX) o IECEx para gases.

Protección antideflagrante
Los instrumentos cumplen los requisitos de la directiva 94/9/CE (ATEX) o IECEx para gases.

Para determinar la asignación/idoneidad del instrumento (potencia admisible P_{max} y temperatura ambiente admisible) a la categoría correspondiente, consultar el certificado CE de tipo, el certificado IECEx o el manual de instrucciones.

Los transmisores montados tienen un certificado CE de tipo. Para consultar las temperaturas ambientales admisibles de los transmisores montados, consúlte las aprobaciones correspondientes de los transmisores.

Seguridad funcional (opción)

En aplicaciones donde la seguridad cobre relevancia crítica deben considerarse los parámetros de seguridad en toda la cadena de medición. La clasificación SIL permite la evaluación de la reducción de peligros lograda mediante los dispositivos de seguridad.

Las termorresistencias de proceso TR12 seleccionadas en combinación con un correspondiente transmisor de temperatura (p. ej. modelo T32.1S) son aptas como sensores para funciones de seguridad hasta SIL-2.

Las vainas adecuadas permiten el desmontaje sencillo de la unidad extraíble para su calibración. El punto de medición consta de vaina, termómetro TR12 y transmisor T32.1S desarrollado según IEC 61508, armonizados entre sí de forma óptima. De esa manera, el punto de medición ofrece la máxima fiabilidad y una larga vida útil.

Conformidad CE

Directiva de EMC [1)]
2004/108/CE, EN 61326 emisión (grupo 1, clase B) y resistencia a interferencias (ámbito industrial)

Directiva ATEX (opcional)
94/9/CE, EN 60079-0, EN 60079-11, EN 60079-1

1) Solo con transmisor incorporado

Homologaciones (opcional)

- **IECEx,** certificación internacional para el área Ex
- **GOST-R,** certificado de importación, tipo de protección “i” - seguridad intrínseca, tipo de protección “iD” - protección contra el polvo mediante seguridad intrínseca, tipo de protección “n”, tipo de protección “d” - encapsulado a prueba de presión, Rusia
- **GOST,** metrología/técnica de medición, Rusia
- **SIL,** seguridad funcional (solo con transmisor de temperatura modelo T32)
- **KOSHA,** tipo de protección “i” - seguridad intrínseca, tipo de protección “iD” - protección contra el polvo mediante seguridad intrínseca, Corea del Sur
- **PESO (CCOE),** tipo de protección “i” - seguridad intrínseca, tipo de protección “iD” - protección contra el polvo mediante seguridad intrínseca, tipo de protección “d” - encapsulado a prueba de presión, India

Certificaciones/Certificados (opcional)

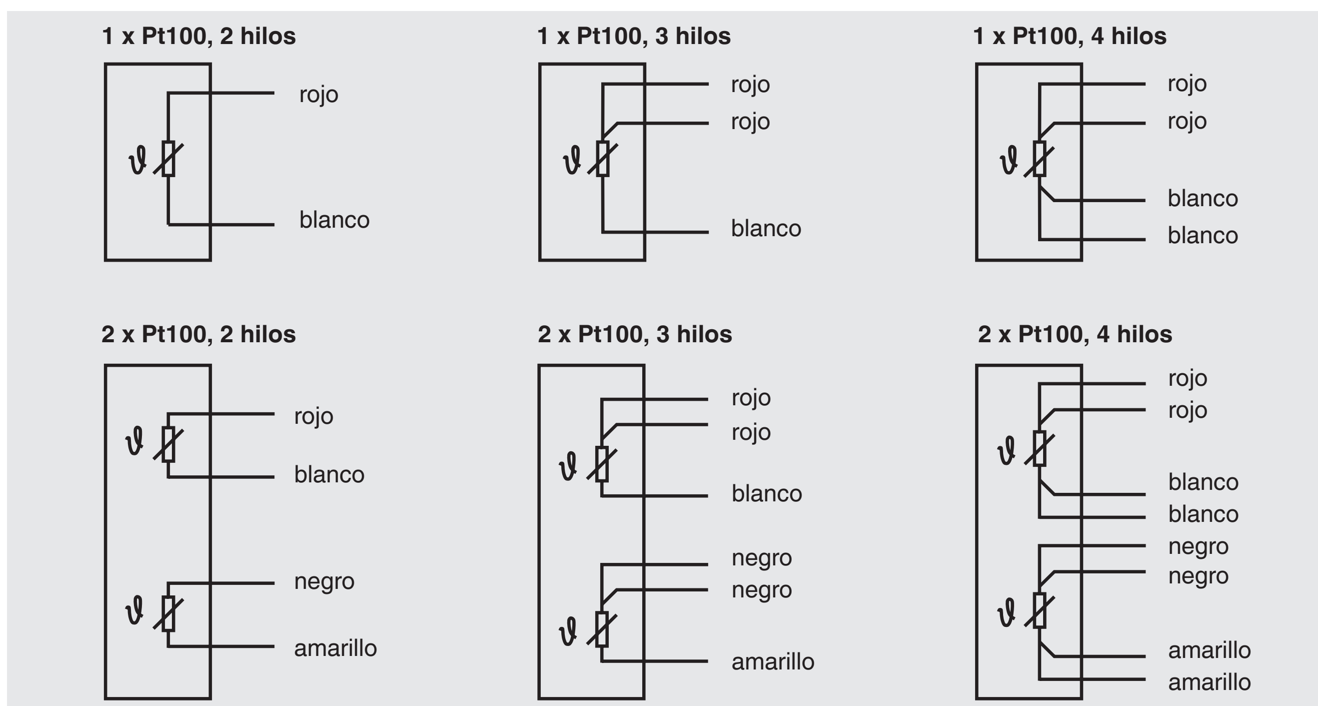
Tipo de certificado	Precisión de medición	Certificado de material
2.2 Certificado de prueba	x	x
3.1 Certificado de inspección	x	-
Certificado de calibración DKD/ DAkkS	x	-

Los diferentes certificados pueden combinarse entre sí.

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

Conexión eléctrica

(Código de colores según IEC 60751)



Consultar las conexiones eléctricas de los transmisores de temperatura incorporados en las correspondientes hojas técnicas de dichos transmisores o en los manuales de instrucciones.

Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Protección contra explosiones / Tipo de protección / Sensor / Especificación de sensor / Campo de aplicación / Caja de conexión / Tamaño de rosca en la salida de cable / Salida de cable / Transmisor de temperatura / Versión de cuello / Conexión para caja, cabezal de conexión / Conexión a la vaina / Longitud del tubo de cuello N(M_H) / Longitud e montaje A / Unidad extraíble / Opciones

05/2014 E based on 06/2013 D



Instrumentos WIKA, S.A.U.
C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)/España
Tel. +34 933 9386-30
Fax +34 933 9386-66
info@wika.es
www.wika.es